图书情报工作
第66卷 第6期 2022年3月

图书情报领域情感研究现状述评*

■ 苏钠恒[1] 张敏[2] 王锦[1]
[1] 西南大学计算机与信息科学学院 重庆 400715 [2] 华中师范大学信息管理学院 武汉 430079

摘 要：［目的/意义］通过梳理图书情报领域情感研究的现状和发展脉络，以识别该主题范围的核心作者和重要文献，归纳总结相关研究框架及研究特点，并展望未来研究趋势。［方法/过程］以 Web of Science、LISA、Google Scholar 等数据库中图书情报领域情感研究文献为分析对象，借助 HistCite 软件对引文数据进行挖掘分析；采用内容分析法构建了情感研究框架。［结果/结论］图书情报领域情感研究处于快速发展期，人机交互及 IT 利用、信息行为中的情感研究是图书情报学者比较重视的研究方向，社交网络环境中的用户情感倾向识别是热点研究方向。图书情报情感研究还存在理论发展滞后、术语和分类体系混杂等问题需突破。

关键词：情感研究 引文分析 HistCite 内容分析
分类号：G255
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2022.06.015

1 引言

在图书情报（LIS）领域早期的研究中，情感作为理解用户信息行为的因素，在理论层面未受到较多重视。20世纪60年代，认知心理学等学科不断发展，认知思维信息加工理论[1]主张把认知、情感和动机纳入人的行为分析框架。理性行为理论[2]认为个体的行为意向是由行为态度和主观规则决定的。情感是影响个体信念和态度的重要因素，进而影响个体的感知、判断、决策、创作等各方面。LIS 学者充分吸收相关学科丰富的理论成果，研究焦点逐渐从“以系统为中心”转变到“以用户为中心”，开始探索影响用户信息行为的情感因素。LIS 学者提出人类的生理需求、心理（或情感）需求、认知需求三者相互作用，共同引发用户的信息查询行为，探究了信息检索环境中激发用户情感的因素[3]，以及情感、认知与信息检索行为三者相互关系[4]。

20世纪90年代情感计算、情感设计的兴起，推动了用户与信息系统交互过程中情感识别、情感倾向预测等问题的探索分析[5]。随后，搜索引擎与社交媒体网络不断发展渗透，用户生产、获取与处理信息的渠道越发多样，情感分析带来的信息价值愈加丰富。面对新的社会信息环境，传统基于认知的行为模型无法完整刻画用户丰富的情感反应，亟待 LIS 学者提出更系统完善的情感分析框架。本文拟通过对 LIS 领域情感研究文献的梳理，较为系统地梳理情感研究发展脉络和研究特点，归纳存在问题和发展方向，为今后 LIS 领域情感研究提供参考借鉴。

2 文献获取与分析

本文选取 Web of Science、LISA、Google Scholar 等数据库作为样本数据来源，设定学科领域为 Information Science & Library Science，在检索中限制主题词为 TS = “emotion *” or “sentiment *” or “affect *” or “mood *” or “feeling *” or “sensation *” or “flow theory” or “affective load” or “anxiety *” or “enjoyment *”，文献类型为“Article”，截止时间为2020年12月31日，经过数据清洗，去掉发文时间不详或范围不符的数据，共获取3 161篇文献。

随后，使用 HistCite 软件统计发文指标，通过引文分析方法发现高被引文献，挖掘核心研究团队，并进行引文聚类分析以揭示情感研究的发展脉络。研究主要选择本地被引量 LCS（单篇文献在本数据集中的被引量，反映此研究成果在本学科的影响力）、本地总被引量 TLCS（某一作者或机构在本数据集中的总被引量）、全球总被引量 TGCS（某一作者或机构在整个数据库中

* 本文系国家社会科学基金项目“政务社交媒体用户信息获取中的情感体验及效用研究”（项目编号：20BTQ048）研究成果之一。
作者简介：苏钠恒，硕士研究生；张敏，教授，博士，博士生导师，通信作者，E-mail：zhangwu@swu.edu.cn；王锦，硕士研究生。
收稿日期：2021-08-22 修回日期：2021-12-01 本文起止页码：137-147 本文责任编辑：杜杏叶

被引用次数)等统计指标进行分析。在此基础上,综合高被引文献,以及 LISA、Google Scholar 检索的最新文献进行内容编码分析,归纳总结了情感研究框架和研究特点。

3 文献统计分析结果

3.1 LIS 领域情感研究的发展阶段

统计分析结果显示,自 1935 年首篇文献发表开始,LIS 领域情感研究发展大致经历了三个时期:1935 –1990 年为初始萌芽期,年发文量较少,LIS 学者的情感研究较为独立(TLCS 大部分年份为零)。但 1981 –1990 年间出现一些代表性成果,这些文献阐释了情感理论的进化历程,将情感反应看作一个动态而不是静态的过程,并探讨了情感如何影响身份认知[6]、社会互动[7]、生活体验[8]、图书馆焦虑[3]等为后续研究奠定了基础。

1991 –2005 年为缓慢发展期,年发文量开始缓慢上升,TLCS 和 TGCS 不再有零年份,显示 LIS 学科内部的相互借鉴增加,研究成果也逐渐获得了外界的关注;2005 年以后为快速上升期,发文量显著增长,TLCS 和 TGCS 维持在较高位。此外,TLCS、TGCS 在 2016 年后开始呈现明显下降趋势,一方面是由于引文时滞,另一个可能的原因是网络文本情感分析实证类研究成果数量大幅增加的稀释作用,如图 1 所示:

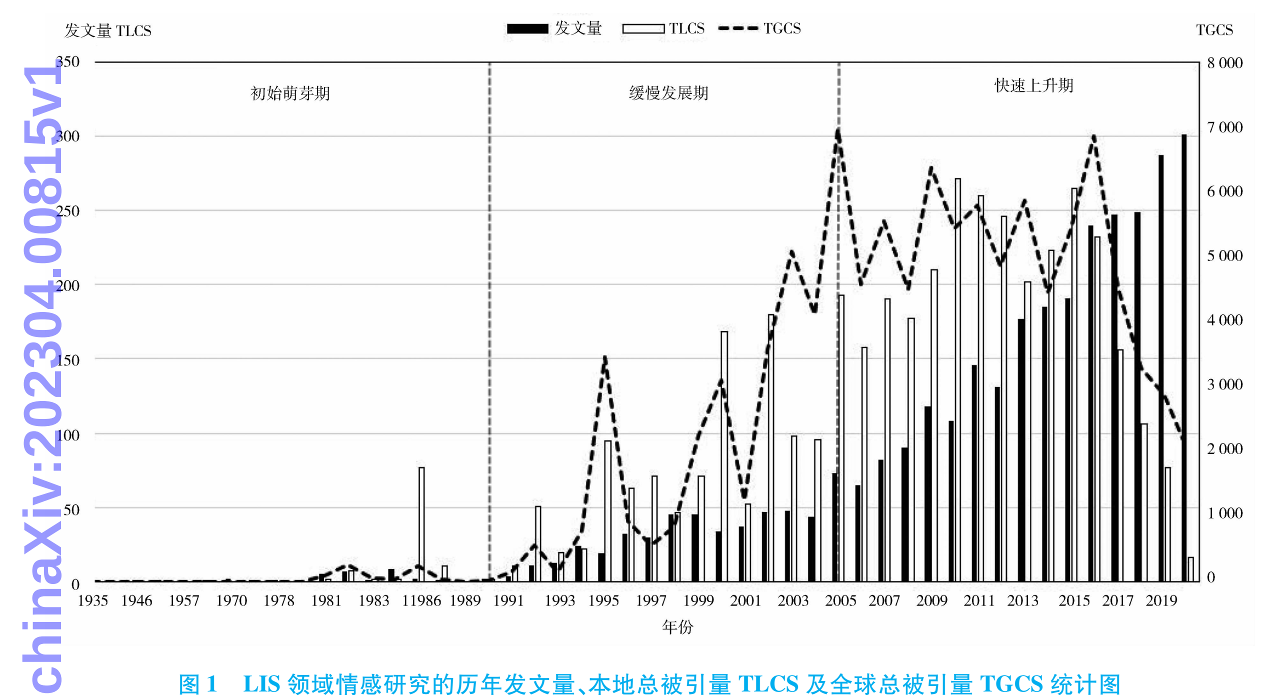


图 1 LIS 领域情感研究的历年发文量、本地总被引量 TLCS 及全球总被引量 TGCS 统计图

3.2 核心研究团队、代表性成果及发文期刊

综合 TLCS 和 TGCS 排名前 40 的作者,合并后挖掘这些作者的合著关系,筛选至少合作发文两篇以上,从中发现了 10 个主要的研究团队及其 LCS 最高的代表性成果(见表 1)。M. Thelwall 的团队针对社交网络文本情感检测方法展开了大量研究,成为最有影响力的研究团队。其余研究团队聚焦的研究主题包括社交媒体中的情感分析、情感对信息技术使用的直接和间接影响等;同时情感理论与情感分析方法研究也成为关注焦点,例如 I. Lopatovska 和 I. Arapakis 总结了 LIS 领域中情感的理论、方法与研究现状;瑞士心理学教授 K. R. Schere 研究情感的定义、分类及测量方法,其研究成果也受到了 LIS 领域较高认可。R. Savolainen 的团队聚焦情感在用户信息查寻行为中的作用,发现情感可以作为动机因素,往往与用户的认知和所处环境有关。中国学者的研究中,香港城市大学信息系统学院和武汉大学信息管理学院排在了机构发文量的前 3,但研究还较为分散。吉林大学张长利团队[9]探讨中文文献从句子到全文的情感极性检测,也是其中影响力较高的代表性成果。

对作者学科背景的挖掘分析结果显示,LIS 领域情感研究呈现出多学科参与、合作研究特点,除信息系统、网络计量学、管理信息系统、信息科学等 LIS 学科领域学者参与,也有计算机科学、心理学、工商管理、企业管理等非 LIS 学科的学者贡献。发文量排名前 10 期刊统计如表 2 所示,除信息处理与管理、国际信息管理等杂志外,还出现三本医学背景期刊,健康信息研究是 LIS 领域一个较重要的研究方向, 分析用户在获取

苏韩恒，张敏，王锦. 图书情报领域情感研究现状述评[J]. 图书情报工作,2022,66(6):137－147.

表 1　LIS 领域情感研究的核心团队和代表性成果

团队成员	研究机构	研究方向	代表性成果
M. Thelwall，K. Buckley，G. Paltoglou 等	英国沃尔夫汉普顿大学计算机与信息技术学院	网络计量学	非正式短文本中的情感强度检测[10]
A. Beaudry，A. Pinsonneault	加拿大康卡迪亚大学约翰·莫尔森商学院	信息技术与信息系统	接受的另一面:研究情感对信息技术使用的直接和间接影响[11]
I. Lopatovska，I. Arapakis	美国普瑞特信息学院	信息检索与信息行为、人机交互	图书馆与信息科学、信息检索与人机交互中情感的理论、方法与研究现状[12]
Y. L. He 等	阿斯顿大学工程与应用科学学院	自然语言理解、情感分析、意见挖掘	用于推特情感分析的上下文语义[13]
K. R. Scherer 等	瑞士日内瓦大学心理学院	心理学	情感的定义及测量方式[14]
C. L. Zhang，D. Zeng 等	吉林大学计算机科学与技术学院	自动化与计算机技术	中文文献的情感分析:从句子到文献层面[9]
R. Savolainen 等	坦佩雷大学信息科学学院	信息科学	情感作为信息查寻的动机:一个概念分析[15]
Y. Zhang等	北卡罗来纳大学图书馆与信息科学学院	信息检索	学术用户在检索任务中与 ScienceDirect 的交互:情感和认知行为[16]
I. Benbasat 等	不列颠哥伦比亚大学索德商学院	电子商务	虚拟产品体验:产品视觉和功能控制对网络购物感知诊断性和流程的影响[17]
H. Lee 等	韩国大学工业管理工程系	机器学习	推特用户情感分析:衡量推特活跃用户的积极或消极影响[18]

表 2　发文量排名前 10 的期刊

期刊名	发文量/篇
Qualitative health research(定性健康研究)	403
Journal of health communication(健康交流杂志)	178
Information processing & management(信息处理与管理)	132
Information & management(信息与管理)	131
International journal of information management(国际信息管理杂志)	101
Telematics and informatics(远程信息和信息学)	93
Journal of the American medical informatics association(美国医学信息学协会杂志)	90
Social science information sur les sciences sociales(社会科学信息)	84
Online information review(在线信息评论)	79
Information research-an international electronic journal(信息研究－一种国际电子期刊)	76

和处理健康信息中的情感反应引起学者们的较大研究兴趣。

3.3　引文时序聚类分析

本文利用 HistCite 软件的引文编年图组件，对高被引文献进行聚类分析，以发现相关研究的发展脉络。本地被引量 LCS 体现某篇文献在该领域的重要程度，本文选取 LCS 排名 Top40 的文献(软件默认的阈值是30，若阈值设定过大，可视化效果较差)，构成引文编年图(见图 2)。每一个圆圈节点代表一篇文献，圆圈的大小代表被引频次的多少，连线的箭头指向引用的文献。引文编年图共有 40 个节点，44 条连线，除去 7 个孤立节点，33 个节点有连线的文献形成了三个较为清晰的聚类，发文年限为 1992－2016 年。

(1)聚类一:信息检索行为中的情感研究。该聚类的文献发表时间总体上最早，主要集中在 2005－2009 年，由 I. Lopatovska 和 I. Arapakis 研究文献(节点 845)的引用关系形成，节点间的连线较稀疏。聚类中 LCS 值前 4 的文献均为综述类文献，归纳了“情感”的概念、理论和研究方法，以及 LIS 领域情感研究现状[15]，其余实证研究主要聚焦于信息检索(线上或线下)过程中触发用户各种情感体验的原因，情感与认知变量的关系及情感的作用机制，此聚类中学者学科背景和研究内容具有较典型的 LIS 领域特征。

(2)聚类二:人机交互情感体验研究。该聚类的发文时间主要集中于 2006－2011 年间，也包括了最早发文的文献(J. Webster，J. J. Martocchio，Microcomputer playfulness - development of a measure with workplace implications，1992)，通过 S. Gregor 等的研究成果(节点 1163)引用关系形成。S. Gregor 团队[19]将神经科学引入人机交互的情感研究，在维度视角下将情感反应类型分为享乐效价(Hedonic valence)、唤醒(Arousal)和支配(Dominance)三类，构建了由三种情感系统(生理、语言、行为)构成的规则网络，是比较重要的情感分析理论和测量方法创新研究。J. Webster 的研究[20](节点 82)作为该聚类的“起源”，通过对五组不同被试人员使用问卷法，发现计算机游戏性(Microcomputer playfulness)与“计算机态度、计算机焦虑、计算机能力和计算机效率”相关，而与性别和年龄无关，认为应该更多地关注人机交互的积极影响，而不是消极影响。LCS 最高的文献出自 A. Beaudry 和 A. Pinsonneault 的研究(节点 781)，她们在 IT 使用理论、情感评估倾向框架、适应模型的基础上，通过访谈和问卷发现，情感

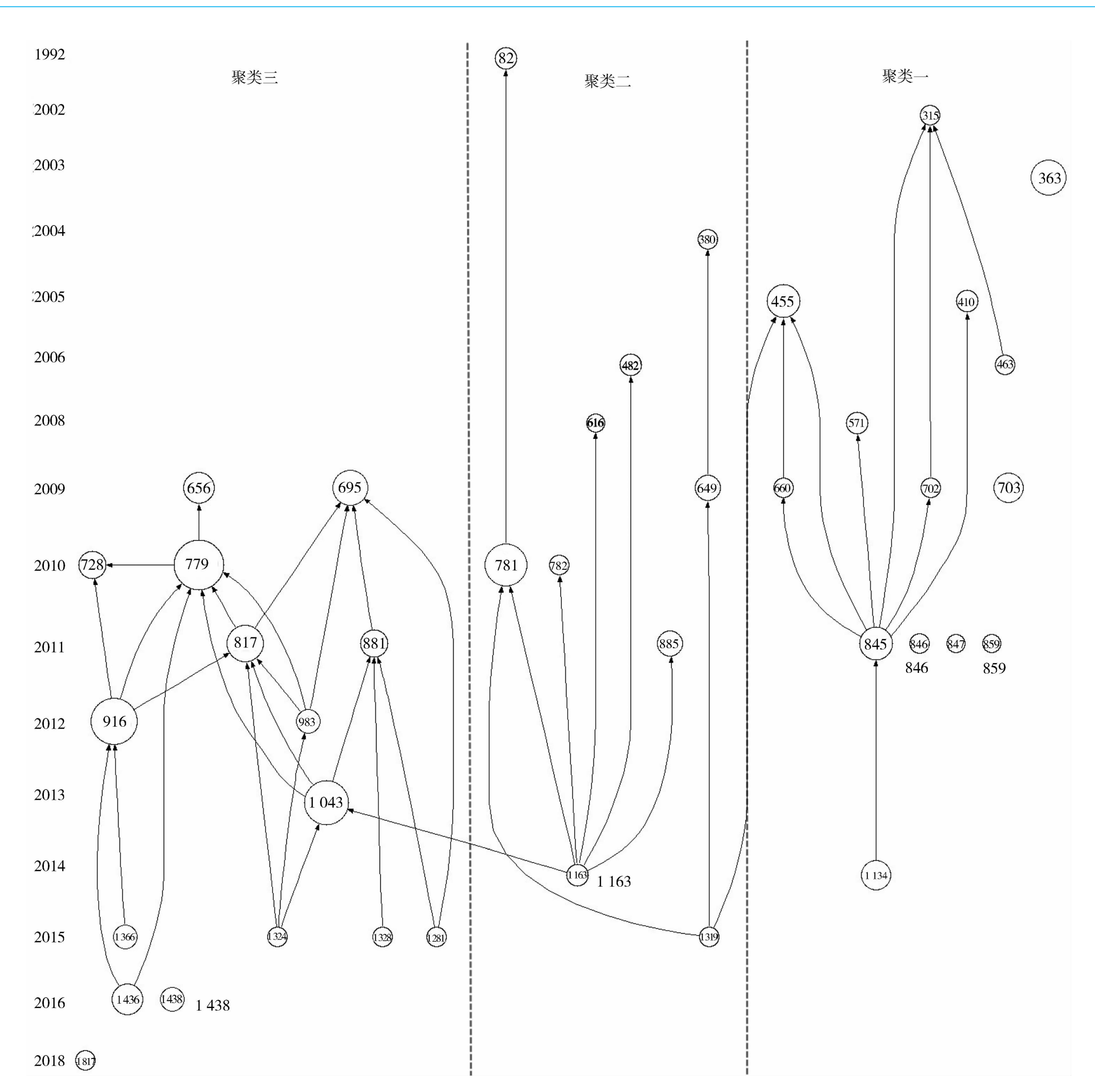


图 2　情感研究文献引文编年图(LCS-Count40)

通过适应行为(Adaptation behavior,如寻求工具、社会支持,发泄,心理距离等)与 IT 使用间接相关,而两者之间的直接关系有限[11]。

(3)聚类三:网络文本情感检测。该聚类中文献平均发文时间相对其他两个聚类晚,集中在 2009 – 2016 年间,主要与社会网络的兴起与发展密切相关,文献之间的引用和被引用关系交错,节点间的距离更紧密。该类研究情境涉及社交媒体中政治活动、网络营销、热点舆情事件等丰富的场景,通过对用户生成内容进行情感倾向检测服务组织的竞争战略。M. Thelwall 团队的实证研究成果是其中典型代表,该团队先是分别使用了混合分类法和数据挖掘法对社交媒体文本、电影商品评论进行了情感极性分类,随后又开发[10]并改进了一种用于文本情感强度检测的算法 SentiStrength[21]。但是该算法使用情感强度词表,检测的词语较为有限,对此,H. Saif 团队开发了一种能动态检测词汇在上下文中的情感强度和极性的 SentiCircles 算法[13]。此聚类研究关注情感计算方法,有相当一部分计算机科学、信息技术学科背景的学者参与其中。S. Stieglitz 和 L. Dang-Xuan[22] 的研究(节点 1043)充当了桥的角色,此研究探讨了社会媒体环境中情绪和信息扩散的关系。采用情感极性分析与回归分析的方法,综合分析了用户政治倾向、交流格式、用户活动等维度同情绪(正向、负向)的关系,研究结果显示充满情绪的 Twitter 消息相比中性消息转发数量更多,速度更快。

剩下 7 个孤立节点多是跨学科的实证研究,包括中文文本情感极性检测(节点 703)[9]、极性偏移问题的修正(节点 1 438)[23]以及基于自我训练的情感分析方法(节点 846)[24]等。C. L. Anderson 和 R. Agarwal[25] 提出了分享个人健康信息意愿因素模型(节点 859)等。这些孤立节点虽然没有与其他节点连接形成聚

类，但由于其研究视角和研究方法独特性，仍然具有极高的研究和学习价值。

观察研究文献聚类结构随时间演化的情况（见图2），早期形成的聚类主要以单篇文献对多篇文献的引用而形成，除中心文献以外，其余文献节点之间的连线较稀疏，引用关系较简单明了；而后期形成的聚类以多篇文献的互相引用关系而形成，文献节点之间连线较稠密，引用关系更复杂，显示图情领域情感研究的相互借鉴增强。研究主题内容同时呈现出从信息行为向人机交互、社会网络文本情感计算不断延伸的趋势。

3.4 LIS领域情感研究框架及特点

为揭示LIS领域情感研究的一般性思路，本文采用内容分析法，在3.3节抽取的高被引文献及其参考文献的基础上，综合LISA、Google Scholar检索出的最新研究文献，进行深入解读后，根据"信息活动场景－刺激事件－情感反应"，以及"研究理论－研究问题－研究方法"流程，抽取文献中的关键信息逐一进行编码分析，归纳整理出LIS领域情感研究框架，如图3所示：



图3 LIS领域情感研究框架

从图3可以看出，研究思路层面，相关研究涉及在不同信息活动场景下，抽取引发情感反应的刺激事件与情感线索，剖析如何捕捉这些情感反应，及其对用户的行为倾向或信息活动的影响；而研究流程层面，需根据特定的信息活动场景来选择合适的理论，梳理影响情感的因素，从而确定情感的作用路径及结果；根据情感反应测量维度的不同，选择相应的情感研究方法。

3.4.1 用户信息活动场景及情感线索

LIS领域用户情感研究依托丰富的用户信息活动场景，覆盖微观个体的信息活动，如信息检索、信息转发传播、IT系统使用、网络购物、医疗保健等；中观、宏观的社会事件，如地方政府推文、政治选举、社会热点事件等。涉及信息行为和人机交互的情感研究大体遵循"刺激－反应－行为倾向或结果"框架。情感刺激线索是指能引发用户情感的细分因素，例如在IT使用场景下，IT事件涉及的情感线索包括部署新系统、计算机游戏性和IT使用范式等；而在网络购物的场景中，网站特征（如网页视觉特征、音乐等）是重要的刺激因素。不同的信息活动场景蕴含不同的情感刺激线索，触发了用户丰富的情感反应。

3.4.2 LIS领域情感研究理论及其研究问题

在研究理论方面，LIS学者在信息行为理论、IT使用理论基础上，广泛借鉴心理学中有关情感的理论[12]。在情感的定义及构成方面，有情感成分理论[14]；在情感产生方面，广泛借鉴认知评价理论[15]、躯体理论[26]等；在情感分类方面，涉及离散情感理论、连续情感理论、心流理论等；在情感的作用机制方面，借鉴S-O-R理论、情感功能理论、情感事件理论、情感评估倾向理论[11]等。LIS领域学者提出系统完整的情感理论模型较为少见，如D. Nahl提出情感负荷理论[5]，大多研究者是在信息行为认知模型或IT技术使用模型中嵌入了情感因素，如C. C. Kuhlthau的ISP模型，T. D. Wilson的信息行为模型，A. Beaudry和A. Pinsonneault的用户适应性应对模型等。

3.4.3 情感反应的测量维度及其研究方法

目前，LIS领域学者测量用户情感状态维度大致包括语言系统、生理系统和行为系统[19]，学者们采用了相应的研究方法。例如采用自我报告法（如问卷法）来测量用户的情感主观体验，或通过数据挖掘、机器学习等文本自动处理方法，结合情感词典来对大量语言

数据进行情感提取与分类;对于用户的身体系统,可使用神经生理信号处理方法来测量用户情感状态;对于用户信息行为系统,使用观察法、人脸识别法来获取用户相应情感反应。

综合而言,LIS 领域用户情感研究内容和研究方法具有如下特点:

(1)情感定义及分类的模糊性。情感定义及其分类的模糊性,是由于情感的细微多变,同时情感研究的概念化操作需借助自然语言,而自然语言本身也具有模糊且处在不断变化中的特点,导致难以达成一致的观点[14],因此尽管对情感含义、本质的研究由来已久,但学界对于什么是"情感"仍然缺乏共识。P. R. Kleinginna 等[27]总结了 100 余种有关情感的定义。K. R. Scherer[14]提出使用设计特征的方法来定义"emotion",体现其与"preferences""attitude""mood"等的区别,包括事件焦点、评价驱动、同步响应、变化速度、行为影响、强度等特征维度。LIS 领域用户情感研究中所使用的术语较为混杂,不同情感词汇的混用也导致了情感概念定义的模糊。

目前,LIS 领域研究情感分类方法主要有两类:基于离散观点和基于连续观点[12]。离散分类是用自然语言的情感词汇来表达个体情绪,按极性分可分为积极情感(高兴、愉快、有趣等),消极情感(无聊、悲伤、恐惧等);按情感表达的复杂度可分为基础情感和复杂情感,例如,M. Power 和 T. Dalgleish[28]提出五种基础情感:悲伤、快乐、愤怒、害怕、恶心;A. Beaudry 和 A. Pinsonneault[11]在用户适应模型和情感评价理论的基础上通过初级评估和次级评估开发出一种复合情感框架。情感连续分类是主观感觉的结构化描述,认为情感有多种属性,每种属性又有消极和积极两个端点,这些属性也称为维度,目前主要有"效价-激活""能量-压力"等二维分类方法[5];"强度-相似性-极性""效价-控制-激活""愉悦度-唤醒度-支配度"等三维构建方法。如心流理论(The theory of flow)采用了"控制-关注焦点-认知享受"三维体系来构建心流情感状态。在维度分类中,所有情感类别都有数量上的变化。连续观点的情感分类缺乏离散情感表达的直观性[12],但提供了统计分析可用的区间数据。

(2)情感影响因素的多层次性。关于情感产生目前有两种代表性观点,基于认知评价理论和基于躯体理论(Somatic theory)。认知评价理论[12]认为,情感源于对人与环境之间关系的评价性感知,认知活动是情感产生的前提条件。躯体理论[14]则认为身体反应会引发情感,情感是随着时间推移而演变的心身状态。情感产生是多维度的,影响用户情感的因素也是多样的,包括个人、人际、环境等多个层面。

情感是个体的一种心理状态,年龄、性别、信息素养水平、情感能力等都个体因素是影响用户情感反应的重要因素。M. Thelwall 等[29]对 MySpace 上的 1 000 条评论样本进行人工编码,发现女性比男性有更多积极情绪的表达;S. Gregor 等[19]基于三阶情感系统的规则网络实验研究发现,用户的信息素养能减弱在其信息活动中负面情感的产生;J. Kracker[30]在一项信息检索的对照实验研究得出类似结论。而 I. Lopatovska 和 C. Cool[31]针对在线检索的研究发现,情绪表达能力的个体水平具有很大差异,在相同的搜索时间内,一名受试者的脸表达了 57 种强烈的情绪,而另一名受试者的脸只表达了 9 种情绪。

人际因素方面,研究人员发现信息用户之间的分享交流可以影响用户情感,例如, M. K. Stein 等[32]在一项对州立大学和私立大学教职工生产力软件使用调查中,发现当用户之间积极谈论 IT 工具会感到成就感,而当用户互相抱怨 IT 工具的缺点,或者用户间的互动不足时会带来损失感。A. Beaudry 和 A. Pinsonneault[11]研究也得出了类似结论。

环境因素涉及文化环境、任务难度、信息系统特征等。R. Savolainen[15]在用户信息查寻行为动机因素的研究中,认为情感现象往往与认知和环境因素交织在一起。C. S. Wu 等[33]在对网站色调和音乐控制中,发现暖色调比冷色调具有更高的唤醒能力,快节奏音乐比慢节奏音乐更能激发用户的愉悦感,在特定文化环境下,某些色调会给用户认知暗示。任务的难度和结果也会影响用户的情感体验。例如,J. Hyldegard[34]在协作信息行为的研究中发现,用户对检索任务的不确定会导致挫败感的增加。Z. Guo 的团队[35]在线上持续学习意图研究中,发现在学习任务中,学生对挑战与技能的平衡感、目标清晰度、及时反馈度和临场感能显著影响其心流体验。L. Deng 和 M. S. Poole[36]在对购物网站的研究中发现,商品信息的序化程度越高,越能减少不确定性,从而降低唤醒情感程度,而高复杂度的视觉效果能激发用户的兴趣和愉悦感。

(3)情感作用机制的复杂性。学者们从不同的理论视角剖析了情感的触发原因和作用路径。例如,环境心理学理论[37]认为人所处环境(包括物理环境和社会环境)与人的情感产生直接和间接的联系,环境刺激触发个体心理情感反应,进而产生相应动机和行为结

果。情感功能理论[38]认为情感的功能是目标导向的结果。评估倾向框架理论[39]认为情感对用户的态度、判断、信念、决策和行为有长期影响，并假设每种情绪都带有动机属性，这些属性会影响后续事件和行动的评估，直到情感刺激事件得到解决。

学者们探索了积极或消极情感不同的作用方式和效果，较多研究显示积极情感能促进用户的信息接近意愿或分享行为，而消极情感使用户规避的意愿增加。Z. Jiang 和 I. Benbasat[17]在对心流的研究中，发现用户参与性和探索性的情感越高，越有助于他们了解产品，提高返场意愿。S. M. Zavattaro 等[40]使用政务社交媒体互动框架和分析和跟踪系统分析美国地方政府机构的推文，发现具有积极情感的推文更能促进公民的参与(转发、评论等)。C. S. Wu 等[33]与 L. Deng[36]在研究中均发现愉悦感正向影响用户的接近(浏览网页、购买)行为，但是 L. Deng 进一步研究发现任务导向环境下心态平静的用户更愿意浏览网页，而娱乐导向环境下当用户表现得更愉悦时浏览意愿更高。J. Gwizdka 和 I. Lopatovska[41]的研究也发现在检索前感到焦虑或者不愉快，会促使学生在检索中更多地进行访问页面、查看检索结果页面、重访问、保存书签等行为，促进他们获得更满意的检索结果，说明消极情感也可能使用户产生接近作用。由此可见，不同类型用户情感的作用方式和效果需结合具体情境进行验证。

此外，也有学者研究情感的间接作用。例如，A. Beaudry 和 A. Pinsonneault[11]的研究发现，银行客户经理使用 IT 新技术的情感反应是通过适应性行为(如寻求 IT 工具教程和周围人的支持)间接影响其 IT 工具的使用范式，直接作用效果有限。C. H. Hsiao 等[42]在移动社交应用用户的持续使用意图研究中发现，用户的价值感知(有用感知、享乐情感、社会影响)能正向影响用户的满意度和使用习惯，从而间接促进用户的持续使用意图。

针对用户信息活动过程中复杂情感作用机制分析，I. Lapatovska[43]的研究做出了较好示范。该研究考察了用户利用 Google 检索过程中主要情绪、次要情绪和心境与检索操作、检索性能和检索结果的关系，其中参与者的主要情绪是通过分析他们的面部表情来推断，次要情绪数据通过参与者访谈获得，检索前、中和后的心境测量使用积极-消极情感量表(PANAS)。研究结果表明，主要情绪和检索操作之间存在直接关系，次要情绪和检索者的评价判断之间存在关联，心境对检索活动的影响有限，它是一种相对稳定和持久的状态，不容易被检索体验改变，反过来也不会显著影响检索。该研究提出了一个情感、情绪和检索过程之间的关系模型，并通过多维度情感测量进行实证验证。类似的研究还包括 M. S. Balaji 等[44]针对社交网站的研究，发现用户对自身情感的重新评估能够抑制负面口碑传播的发生。Z. Guo 等[35]发现心流体验通过显著影响享乐感知和价值感知来间接学习满意度，而享乐感知、价值感知和满意度又直接影响了学生的持续在线学习倾向。

(4)研究方法的多元融合性。LIS 领域情感研究方法包括自我报告法、实验法、数据挖掘法、神经生理信号分析法、观察法等，多种方法融合使用逐渐受到学者关注。

自我报告法是要求参与者描述他们的情感经历，需要参与者有识别自身情绪能力，多通过访谈、日志、有声思维、问卷调查等方法获取情感数据。自我报告法多借用情感量表进行，分为离散情感量表和连续情感量表。常用的离散情感量表包括 Izard 差异情绪量表、CES 消费者情感集[19]、积极-消极情感量表(PANAS)、特质焦虑量表(STAI)[14]和压力应对量表[11]等。连续情感量表是由效价、唤醒、拉力等维度评分构成了用户"立体情感"，不过通常只测量效价和唤醒维度，构成二维坐标下的"平面情感"，常见的维度情感量表有 PAD 量表[33]、SAM 量表[19]，以及心流 Webster 量表[17]等。在自我报告法中，参与者有时不能较准确地理解量表中的术语，会导致实验数据的偏差，I. Lopatovska 和 I. Arapakis[12]归纳出一类自由报告方法，这类方法允许参与者较自由地使用能表达他们情感经历的语词，以便更细粒度获取用户情感体验。

实验研究也是较为常见的研究方法，研究者通过对信息平台界面、视听觉、操作难易度、信息序化程度等元素的控制为参与者提供不同的信息环境和情感触发程度，或者通过设计不同的信息行为任务(如购物、检索等)来制造情感发生场景。例如，D. V. Parboteeah 等[45]在对用户冲动购买行为的研究中，设计了一个模拟网站，通过对网页分辨率、形象图标、信息提示栏等元素的控制来设计不同程度的情感线索，再以不同的购买金额来衡量冲动购买的欲望程度。

I. Lopatovska 和 I. Arapakis[12]将情感研究划分为神经信号法、观察法和自我报告法三类。其中神经信号法和观察法需借助特定设备，研究门槛较高，且难以分辨交织在一起的情感因素、心理或生理因素。研究人员试图通过将多种方法结合以适应不同研究需求。

随着社会网络文本情感分析逐渐成为领域热点，计算机学科的情感计算方法大量引入，包括情感文本检测算法、机器学习、数据挖掘方法等，聚焦文本数据集中的情感极性或强度进行识别计算。多种情感研究方法融合逐渐在相关研究中出现，例如J. F. Nunamaker等[46]设计的信息亭中，综合使用了各种生理传感器，收集面部表情、语音、体温等多种生理信号来识别用户的情感；S. Gregor等[19]将脑电图测量与自我报告法结合以获得情境层面的解读，言语分析法的思想被应用到了情感词表的构建当中，计算机日志（特殊的观察法）方法的思想被用于提取社交媒体用户的评论、转发、点赞等行为记录；J. Kim等[47]将对照法、假设情景法、问卷法结合，研究在负面事件（如降职、减薪、冲突等）刺激下，计算机滥用（利用组织信息系统漏洞进行破坏、犯罪）的行为倾向。LIS领域研究针对用户情感内在情感表达与外在情感表征识别、模拟和预测方法开始呈现出融合创新的趋势。

4 结论与展望

4.1 结论

本文对LIS领域有关情感研究的文献进行引文分析，对发文量、引文指标的整理，梳理了LIS领域情感研究的时序历程，发现了其中较为具有代表性的研究团队及其主要成果，对高被引文献及最新文献进行了聚类和内容分析，梳理了在LIS学科中情感研究框架和特点。

总的来说，LIS领域情感研究成果数量及影响力有较大程度提升。研究主题围绕信息行为、人机交互、社交媒体等领域不断延伸和拓展。研究层次和方法上，微观层面分析关注个体在信息活动中的情感触发因素及情感的作用效果，研究人员通过访谈、问卷等自我报告、仪器记录等方法对被试情感反应进行细粒度的测量，并在行为模型框架下分析情感与认知、信息行为要素间的关联；宏观层面上，分析在社会规模事件中公众群体的情感表达与事态发展、参与程度、身份识别等活动的关联。针对大量的文本、图片、音视频等数据集，研究人员借助计算机科学情感计算方法，结合有监督和无监督的机器学习，对情感数据进行自动化的提取和分类识别。

然而，LIS领域情感研究还不够成熟，情感术语使用和分类体系混杂，融合领域特点的情感理论模型发展还较为有限。在情感反应的测量维度和研究方法上，从语言系统、生理系统、行为系统进行情感多维综合测量的研究成果较为少见；通过个体自报告方法获取其情感主观体验，或通过文本分析测量或预测情感反应数据较为常见。虽然学者们已经各自提出多种情感测量的方法，但受限于设备、经费、技术等因素，目前图情领域情感研究，特别是信息检索行为中的情感研究仍然是以自我报告法为主，融合多种情感测量方法的研究成果亟待丰富。而学者们聚焦的研究问题主要包括影响用户情感的因素、情感状态的特征、情感的作用机制等，尤其关注情感与认知、行为的关系，情感与IT系统的交互影响以及情感强度与极性检测方法研究。情感的触发原因、影响因素、作用机制的分析需要进一步结合具体情境展开探索，可以认为目前该领域还处于起步阶段[12]。

4.2 展望

情感被认为是基本的社会现象，它构成了多种社会活动和互动的基础，并在社会化过程中发挥着重要作用。情感研究作为跨学科的高度综合性研究，涉及神经科学、临床医学、计算机科学、哲学、语言学、人类学、图书情报等多学科的研究协同发展。有学者甚至提出"现在的研究是否已经超越了行为主义时代和认知主义时代，进入了情感主义时代"的讨论[48]。从未来的研究来看，LIS领域相关研究可以从研究范式、研究情境、研究方法、研究内容等多个方面拓展。

4.2.1 整合情感研究范式

当前LIS领域的情感研究，虽得到了较多学者关注，但似乎总"在低潮中沸腾"，它应该"浮上表面"，与社会研究范式进行深度结合[49]，应对情感和情感因素进行更综合的考量，形成一种综合的"社会－情感范式"研究模型。继续整合个人层面的情感的研究范式也是未来可能的研究方向，例如将情感因素纳入个人感知范式中；情感识别能力的个人特质差异还未能在大五人格因素层面上得到较好的解释；同时更广泛的元认知能力和情绪能力之间的联系仍然是一个值得进一步研究的方向[50,51]。另外，需要完善和统一情感相关的核心概念定义[48]。针对使用自然语言来描述情感概念的模糊性，LIS领域可尝试使用受控语言来规范化情感的核心定义。

4.2.2 扩展情感研究情境

目前研究以网络购物、政治选举、学术信息检索情境为主，后续研究还可以扩展到医疗健康、人工智能服务、语音交互、防灾减灾、移动社交应用等更多元化的信息活动场景中[52]，探究在更复杂信息环境下的用户情感触发原因及作用机制。对研究平台的选取，目前

苏轸恒，张敏，王锦. 图书情报领域情感研究现状述评[J]. 图书情报工作,2022,66(6):137－147.

以 Twitter、微博等以文字为主的社交媒体平台,或以淘宝、亚马逊等网购平台为主要数据源,未来研究可以尝试选取 Instagram、TikTok 等多模态平台作为分析数据来源,近年来,LIS 学者已经在这些方面尝试突破[49]。

4.2.3 丰富情感测量的手段和方法

情感本身是一个很难测量的心理属性,当前情感测量以自我报告(问卷、日志等)为主,但自报告方法存在回忆偏差的风险,将交织在一起的不同类型情感区分归类也是研究难题。一些研究会用仪器检测被试的大脑皮层、心跳等神经生理反应,但也提高了实验的门槛。观察方法容易引入噪音。计算机领域的学者在文本自动处理的基础上开发了情感词典、情感聚类算法,并使用机器学习等方法提升情感自动化预测识别水平[53]。未来研究可以尝试引入 AI[54]、大数据等新兴技术提升情感检测的智能化和便捷化,提高情感识别准确度。多种方法的融入使用,细致捕捉和刻画多模态用户情感反应数据是未来研究的显著特点。

计算机技术应用于情感分析的优点在于能够对大批量、多模态的信息进行情感自动提取和分类,并能通过不断地修改、更新算法来提高情感测量的速度和精度,对图情领域研究人员的计算机应用能力也提出了更高的要求。目前情感自动测量分析技术已经应用在了社交媒体分析、口碑营销分析、网络舆情分析、公民政治活动等场景下,未来的应用可以拓展到客户服务、政府治理、风险预警、决策制定等多元化广阔场景中。

4.2.4 研究内容方面加强情感分类、演变及作用机理研究

目前还没有一个系统完整的用户情感类型分类列表,大部分 LIS 研究只针对某一具体情境中静态离散情感类型展开分析,动态性、连续性情感的作用机理研究还需要加强。由于用户情感触发原因、影响因素和情感表现复杂多变性,情感作用机理没有形成一致的研究结论。用户情感与认知行为的关系需结合组织情境、文化环境展等开深入验证分析。用户的情感能力是情感智力(EI)的重要组成部分[50],包括用户情感识别能力、情感表达能力、情感调节能力、情感理解能力、移情能力和情感风格等。探索多模态情感识别能力评估方法(ERAM)(无声视频、音频、有声视频),有效测量被试的情感识别能力;LIS 情感研究从现有的"情感作用研究",拓展至"情感利用研究",更多关注情感的反馈机制与补偿机制[55]。此外,关注个性化界面同用户情绪改善的关系,如何使用多模态情感数据来完善信息系统设计等也是有待深入的研究方向。

情感研究是一个跨学科的研究议题,LIS 学者需进一步加强与多学科的交叉融合,借鉴多学科丰富的理论成果[48]。例如目前 LIS 领域已有引入心流理论的相关研究[56],能够在此基础上研究特定情境下,心流体验对不同群体产生的不同效果,从而构建不同层次的用户认知－情感－行为交互模型,同时结合实验研究、日志挖掘、情感计算等多元化研究方法,挖掘分析用户内在及外在的情感表达,通过更丰富的用户行为模式拓展来检验不同情感类型的调节及反馈作用机制。促进 LIS 学科的情感研究理论更加成熟,研究范式更系统化和体系化。

参考文献:

[1] SIMON H A. Motivational and emotional controls of cognition[J]. Psychological review, 1967, 74(1): 29－39.

[2] FISHBEIN M, AJZEN I. Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research[M]. Boston: Addison-Wesley, 1975.

[3] MELLON C A. Library anxiety: a grounded theory and its development[J]. College & research libraries, 1986, 47(2): 160－165.

[4] KUHLTHAU C C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective[J]. Journal of the American society for information science, 1991, 42(5): 361－371.

[5] 李京津, 黄崑, 袁心, 等. 信息查询与检索领域中用户情感因素的界定与应用[J]. 图书情报工作, 2019, 63(7): 63－71.

[6] CODOL J P. Cognitive approach to the feeling of identity[J]. Social science information, 1981, 20(1): 111－136.

[7] SCHERER K R, SUMMERFIELD A B, WALLBOTT H G. Cross-national research on antecedents and components of emotion?: a progress report[J]. Social science information, 1983, 22(3): 355－385.

[8] ELSTER J. Sadder but wiser - rationality and the emotions[J]. Social science information, 1985, 24(2): 375－406.

[9] ZHANG C, ZENG D, LI J, et al. Sentiment analysis of Chinese documents: from sentence to document level[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2009, 60(12): 2474－2487.

[10] THELWALL M, BUCKLEY K, PALTOGLOU G, et al. Sentiment in short strength detection informal text[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2010, 61(12): 2544－2558.

[11] BEAUDRY A, PINSONNEAULT A. The other side of acceptance: studying the direct and indirect effects of emotions on information technology use[J]. MIS quarterly, 2010, 34(4): 689－710.

[12] LOPATOVSKA I, ARAPAKIS I. Theories, methods and current research on emotions in library and information science, information retrieval and human-computer interaction[J]. Information processing & management, 2011, 47(4): 575－592.

[13] SAIF H, HE Y, FERNANDEZ M, et al. Contextual semantics for sentiment analysis of Twitter[J]. Information processing & management, 2016, 52(1): 5 – 19.
[14] SCHERER K R. What are emotions? And how can they be measured? [J]. Social science information, 2005, 44(4): 695 – 729.
[15] SAVOLAINEN R. Emotions as motivators for information seeking: a conceptual analysis[J]. Library & information science research, 2014, 36(1): 59 – 65.
[16] TENOPIR C, WANG P, ZHANG Y, et al. Academic users' interactions with sciencedirect in search tasks: affective and cognitive behaviors[J]. Information processing & management, 2008, 44(1): 105 – 121.
[17] JIANG Z, BENBASAT I. Virtual product experience: effects of visual and functional control of products on perceived diagnosticity and flow in electronic shopping[J]. Journal of management information systems, 2004, 21(3): 111 – 147.
[18] BAE Y, LEE H. Sentiment analysis of Twitter audiences: measuring the positive or negative influence of popular twitterers[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(12): 2521 – 2535.
[19] GREGOR S, LIN A C H, GEDEON T, et al. Neuroscience and a nomological network for the understanding and assessment of emotions in information systems research[J]. Journal of management information systems, 2014, 30(4): 13 – 48.
[20] WEBSTER J, MARTOCCHIO J J. Microcomputer playfulness?: development of a measure with workplace implications[J]. MIS quarterly, 1992, 16(2): 201 – 226.
[21] THELWALL M, BUCKLEY K, PALTOGLOU G. Sentiment in Twitter events[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2011, 62(2): 406 – 418.
[22] STIEGLITZ S, DANG-XUAN L. Emotions and information diffusion in social media-sentiment of microblogs and sharing behavior [J]. Journal of management information systems, 2013, 29(4): 217 – 248.
[23] XIA R, XU F, YU J, et al. Polarity shift detection, elimination and ensemble: a three-stage model for document-level sentiment analysis[J]. Information processing & management, 2016, 52(1): 36 – 45.
[24] HE YULAN, ZHOU DEYU. Self-training from labeled features for sentiment analysis[J]. Information processing & management, 2011, 47(4): 606 – 616.
[25] ANDERSON C L, AGARWAL R. The digitization of healthcare: boundary risks, emotion, and consumer willingness to disclose personal health information[J]. Information systems research, 2011, 22(3): 469 – 490.
[26] ROBERT B. ZAJONC. Affect theory. approaches to emotion[M]. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1984:239 – 246.
[27] KLEINGINNA P R, KLEINGINNA A M. A Categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition[J]. Motivation and emotion, 1981, 5(4): 345 – 379.
[28] POWER M, DALGLEISH T. Cognition and emotion: from order to disorder[M]. Hove: Psychology press, 1997.
[29] THELWALL M, WILKINSON D, UPPAL S. Data mining emotion in social network communication: gender differences in Myspace [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2010, 61(1): 190 – 199.
[30] KRACKER J. Research anxiety and students' perceptions of research: an experiment. part 1. effect of teaching Kuhlthau's isp model[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2002, 53(4): 282 – 294.
[31] LOPATOVSKA I, COOL C. Online search: uncovering affective characteristics of information retrieval experience[C]//ALISE annual conference. Philadelphia: PA, 2008.
[32] STEIN M K, NEWELL S, WAGNER E L, et al. Coping with information technology: mixed emotions, vacillation, and nonconforming use patterns[J]. MIS quarterly, 2015, 39(2): 367 – 392.
[33] WU C S, CHENG F F, YEN D C. The atmospheric factors of online storefront environment design: an empirical experiment in Taiwan[J]. Information & management, 2008, 45(7): 493 – 498.
[34] HYLDEGÅRD J. Collaborative information behaviour - exploring Kuhlthau's information search process model in a group-based educational setting[J]. Information processing & management, 2006, 42(1): 276 – 298.
[35] GUO Z, XIAO L, VAN TOORN C, et al. Promoting online learners' continuance intention: an integrated flow framework[J]. Information & management, 2016, 53(2): 279 – 295.
[36] DENG L, POOLE M S. Affect in web interfaces: a study of the impacts of web page visual complexity and order[J]. MIS quarterly, 2010, 34(4): 711 – 730.
[37] MEHRABIAN A, RUSSELL J A. An approach to environmental psychology[M]. Cambridge: MIT Press, 1974.
[38] KELTNER D, GROSS J J. Functional accounts of emotions[J]. Cognition & emotion, 1999, 13(5): 467 – 480.
[39] HAN S, LERNER J S, KELTNER D. Feelings and consumer decision making: the appraisal-tendency framework[J]. Journal of consumer psychology, 2007, 17(3): 158 – 168.
[40] ZAVATTARO S M, FRENCH P E, MOHANTY S D. A sentiment analysis of U. S local government tweets: the connection between tone and citizen involvement[J]. Government information quarterly, 2015, 32(3): 333 – 341.
[41] GWIZDKA J, LOPATOVSKA I. The role of subjective factors in the information search process[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2009, 60(12): 2452 – 2464.
[42] HSIAO C H, CHANG J J, TANG K Y. Exploring the influential factors in continuance usage of mobile social apps: satisfaction, habit, and customer value perspectives[J]. Telematics and infor-

matics, 2016, 33(2): 342－355.
[43] LOPATOVSKA I. Toward a model of emotions and mood in the online information search process[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, 65(9): 1775－1793.
[44] BALAJI M S, KHONG K W, CHONG A Y L. Determinants of negative word-of-mouth communication using social networking sites [J]. Information & management, 2016, 53(4): 528－540.
[45] PARBOTEEAH D V, VALACICH J S, WELLS J D. The influence of website characteristics on a consumer's urge to buy impulsively [J]. Information systems research, 2009, 20(1): 60－78.
[46] NUNAMAKER J F, DERRICK D C, ELKINS A C, et al. Embodied conversational agent-based kiosk for automated interviewing [J]. Journal of management information systems, 2011, 28(1): 17－48.
[47] KIM J, PARK E H, BASKERVILLE R L. A model of emotion and computer abuse[J]. Information & management, 2016, 53(1): 91－108.
[48] DUKES D, ABRAMS K, ADOLPHS R, et al. The rise of affectivism[J]. Nature human behaviour, 2021, 5(7): 816－820.
[49] WORRALL A, CAPPELLO A, OSOLEN R. The importance of socio - emotional considerations in online communities, social informatics, and information science[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2021, 72(10): 1247－1260.
[50] LAUKKA P, BÄNZIGER T, ISRAELSSON A, et al. Investigating individual differences in emotion recognition ability using the ERAM test[J]. Acta psychologica, 2021, 220: 103422.
[51] 鲍红琼，张敏. 信息查询行为视角下元认知研究进展述评[J]. 图书馆, 2017(6): 77－83.
[52] ZAHRA K, IMRAN M, OSTERMANN F O. Automatic identification of eyewitness messages on Twitter during disasters[J]. Information processing & management, 2020, 57(1): 102107.
[53] KUMAR A, SRINIVASAN K, CHENG W-H, et al. Hybrid context enriched deep learning model for fine-grained sentiment analysis in textual and visual semiotic modality social data[J]. Information processing & management, 2020, 57(1): 102141.
[54] ABUBAKAR A M, BEHRAVESH E, REZAPOURAGHDAM H, et al. Applying artificial intelligence technique to predict knowledge hiding behavior[J]. International journal of information management, 2019, 49: 45－57.
[55] CHEN S Y, WANG J-H. Individual differences and personalized learning: a review and appraisal[J]. Universal access in the information society, 2021, 20(4): 833－849.
[56] 姜婷婷，陈佩龙，许艳闰. 国外心流理论应用研究进展[J]. 信息资源管理学报, 2021, 11(5): 4－16.

作者贡献说明：
苏轿恒：文献获取与分析，论文撰写；
张敏：研究思路指导，部分初稿撰写，论文修改；
王锦：数据整理、核对。

Review on the Current Status of Emotion Research in the Field of Library and Information Science

Su Zhouheng[1] Zhang Min[2] Wang Jin[1]
[1] College of Computer & Information Science, Southwest University, Chongqing 400715
[2] School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079

Abstract: [Purpose/significance] The status and the historical process of emotion research in the field of Library and Information Science (LIS) were analyzed systematically, to identify the core authors and papers on the scope of the topic, summarize related research framework and characteristics, and anticipate the future research trend. [Method/process] Based on the literature of LIS emotion research in the databases of Web of Science, LISA and Google Scholar, the citation data was mined and analyzed by HistCite, and content analysis method was used to build the emotion research framework. [Result/conclusion] The emotion research in LIS is in a period of rapid development, the emotion research of human-computer interaction, IT use and information behaviors are the directions that LIS scholars pay more attention to them, and users' emotion tendency identification in the social network environment is a hot research direction. The emotion research in LIS still has problems such as hysteretic theoretical development, mixed terminology and classification system that need to be broken through.

Keywords: emotion research citation analysis HistCite content analysis